

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. November 2004 (25.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/101374 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B65D 5/58**,  
B29C 65/02 // 65:08, 65/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002790

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. März 2004 (18.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 23 600.7 19. Mai 2003 (19.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **HERRMANN ULTRASCHALLTECHNIK  
GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Descostrasse 3-7, 76307  
Karlsbad-Ittersbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MÖGLICH, Hartmut**  
[DE/DE]; Feldstrasse 17, 76275 Ettlingen (DE).

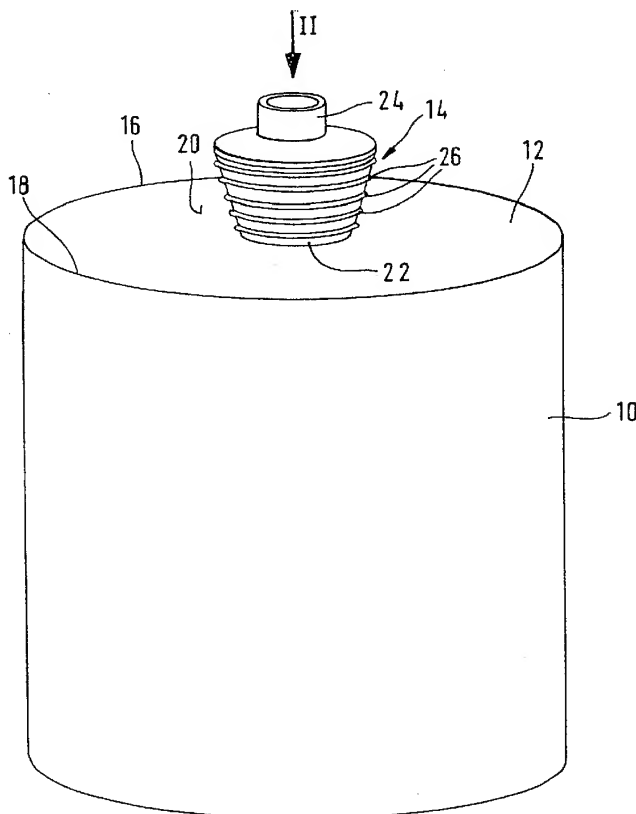
(74) Anwalt: **STEIMLE, Josef**; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle &  
Becker, Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLEXIBLE POUCH FOR BEVERAGES AND THE LIKE, AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: FLEXIBLER BEUTEL FÜR GETRÄNKE UND DERGLEICHEN UND VERFAHREN ZU DESSEN HER-  
STELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a flexible pouch (10) for beverages, comprising at least one closure (14) that is welded in between two free edges (16, 18) of the pouch, whereby the body (22) of the closure (14) welded in between both edges (16, 18) is provided, at least in sections, in the shape of a truncated cone. The invention also relates to a method for producing a pouch (10) of the aforementioned type during which the closure (14) is pressed in the direction of the pouch interior (42) before the welding process is completed.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen flexiblen Beutel (10) für Getränke mit wenigstens einem zwischen zwei freien Kanten (16, 18) des Beutels eingeschweißten Verschluss (14), wobei der zwischen die beiden Kanten (16, 18) eingeschweisste Körper (22) des Verschlusses (14) zumindest abschnittsweise kegelstumpfförmig ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Beutels (10), bei dem der Verschluss (14) vor Abschluss der Verschweißung in Richtung des Beutelinnenraumes (42) gedrückt wird.

WO 2004/101374 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Titel:**       Flexibler Beutel für Getränke und dergleichen und  
Verfahren zu dessen Herstellung

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft einen flexiblen Beutel für Getränke, Lebensmittel, Tierfutter und dergleichen, mit wenigstens einem zwischen zwei freien Kanten des Beutels eingeschweißten Verschluss. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Beutels, wobei der Verschluss insbesondere mittels Ultraschall mit den freien Kanten des Beutels verschweißt wird.

Beutel als Aufbewahrungs- und Transportbehälter für Getränke und andere fluide Medien sind hinreichend bekannt und erfreuen sich in jüngster Zeit immer größerer Beliebtheit, da sie im entleerten Zustand weniger Platz benötigen, als Dosen, Flaschen oder andere starre Behältnisse. Es besteht aber der Wunsch, diese flexiblen Beutel mit einem Verschluss zu versehen, der wieder verschließbar ist. Hierfür wird zwischen die freien Kanten des Beutels (pouch) ein Verschluss (spoud) eingeschweißt, welcher einen im Wesentlichen elliptischen Querschnitt aufweist. Das Einschweißen eines derartigen Verschlusses erfolgt in der Regel über drei aufeinander folgende Schritte, wofür mehrere, jeweils enger werdende Werkzeuge verwendet werden. Als problematisch hat sich der Bereich herausgestellt, in welchem die beiden Kanten des Beutels aufgrund der Aufnahme des Verschlusses einen Höhengsprung aufweisen. Die Verschweißung bewirkt eine Plastifizierung der Kanten sowie des Verschlusses, so dass mit enger werdenden Werkzeugen nachgedrückt werden muss. Dies ist jedoch nicht sehr genau durchführbar, weshalb es des Öfteren an diesen Stellen zu Leckagen kommt. Problematisch sind nicht nur die Toleranzen der einzelnen Bauteile, sondern auch die Toleranzen der Schweißmaschine sowie die

Schweißbewegung selbst. Da der Verschluss nicht nur bei leeren Beuteln, sondern auch bei bereits abgefüllten Beuteln, das heißt, inline in der Abfüllmaschine eingeschweißt werden muss, besteht ein hohes Bedürfnis dafür, dass eine dichte Schweißung erzielt wird.

Aus der EP 1 245 500 A1 ist zum Beispiel ein Beutel bekannt, in welchen ein derartiger Verschluss eingeschweißt worden ist. Am Verschluss sind deutlich die sehr flach auslaufenden oder flügelartigen Enden des Verschlusses erkennbar, mit welchen der Höhensprung der aneinander anliegenden Kanten des Beutels so gering wie möglich gehalten werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Beutel und/oder ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Beutels bereitzustellen, welcher einen Verschluss aufweist, der eine größere Sicherheit hinsichtlich der Dichtigkeit bietet und der einfacher herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einem flexiblen Beutel für Getränke, Lebensmittel, Tierfutter und dergleichen dadurch gelöst, dass der zwischen die beiden Kanten eingeschweißte Körper des Verschlusses zumindest abschnittsweise kegelstumpfförmig ausgebildet ist.

Die Kegelstumpfform des einzuschweißenden Körpers des Verschlusses bietet die Möglichkeit, dass durch axiale Verlagerung des Körpers die Anpresskraft des Körpers an die anzuschweißenden Wände variiert und somit auf einen gewünschten Wert eingestellt werden kann. Dabei kann der einzuschweißende Körper mittels Ultraschall oder Warmverformung eingeschweißt werden.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass sich der Körper in Richtung des Behälterinnenraums verjüngt. Wird der Verschluss nach dem Erweichen des Kunststoffes, das heißt

nach dem Energieeintrag in Richtung auf den Behälterinnenraum bewegt, dann wird er an die Innenseiten der freien Kanten des Beutels gedrückt. Toleranzunterschiede können somit relativ einfach ausgeglichen werden.

Bei einem ersten Ausführungsbeispiel weist der Körper einen kreisrunden Querschnitt auf. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel besitzt der Körper einen im Wesentlichen elliptischen Querschnitt, wobei die Enden flügelartig auslaufen können. Unabhängig vom Querschnitt des Körpers des Verschlusses läuft dieser jedoch erfindungsgemäß kegelstumpfförmig zu, so dass dieser durch eine Axialbewegung an die Kanten des Beutels angedrückt werden kann.

Eine optimale Anlage des Körpers an die Innenflächen der Kanten und eine optimale Abdichtung des Beutelinnenraums gegenüber der Umgebung wird dadurch erreicht, dass der Körper mit einer oder mehreren Umfangswülsten versehen ist. Die Anpresskraft konzentriert sich demnach auf die Scheitellinien der Umfangswülste, die insbesondere einen teilkreisförmigen oder spitz zulaufenden Querschnitt aufweisen. Das Anpressen bewirkt eine Materialverdrängung im Bereich der Scheitellinien der Umfangswülste, so dass geringe Unebenheiten ausgeglichen werden können.

Um verdrängtes Material aufnehmen zu können beziehungsweise um Unebenheiten ausgleichen zu können, sind die Umfangswülste erfindungsgemäß mit Abstand zueinander angeordnet. In den zwischen den Umfangswülsten sich befindenden Freiraum kann Material verdrängt werden, was auch den Vorteil hat, dass der Konuswinkel des Körpers geringfügig vom Konuswinkel der die Kanten des Beutels aufnehmenden Werkzeuge, wie Sonotrode und Amboss, abweichen kann. Durch Materialverdrängung am Körper der Verschlusses wird dessen Winkel an den Werkzeugwinkel angeglichen. Dadurch können Toleranzen bei der Herstellung

des Verschlusses oder ein transportbedingter Versatz problemlos ausgeglichen werden.

Erfindungsgemäß besteht der Verschluss oder zumindest der Körper des Verschlusses aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen (PE). Polyethylen hat den wesentlichen Vorteil, dass es sehr gut mit Ultraschall bearbeitbar ist und sich gegenüber Lebensmittel neutral verhält. Außerdem ist die Entsorgung von Polyethylen auch zusammen mit dem Beutel problemlos möglich.

Um den Verschluss axial bewegen zu können, weist dieser eine Angriffsfläche z.B. für eine Ultraschallsonortode oder einen Amboss auf. Über diese Angriffsfläche kann Ultraschall- oder Wärmeenergie in den Verschluss eingeleitet werden, so dass dieser nicht nur passiv, d.h. über die freien Kanten des Beutels, sondern auch aktiv plastifiziert wird.

Nach dem Plastifizieren wird der Verschluss über die Angriffsfläche, an welchem das Werkzeug anliegt, in Richtung des Beutels verschoben, so dass der Körper des Verschlusses auch während des Anpressvorganges noch mit Ultraschall- oder Wärmeenergie versorgt werden kann.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird auch mit einem Verfahren zur Herstellung eines Beutels mit den oben genannten Merkmalen gelöst, wobei der Verschluss mittels Ultraschall oder Wärmeenergie mit den freien Kanten des Beutels verschweißt wird, und der Verschluss vor Abschluss der Verschweißung in Richtung des Beutelinnenraums und dadurch auf die Innenfläche der Kanten gedrückt wird.

Bei diesem erfindungsgemäßen Verfahren werden, wie bereits oben erläutert, Bereiche der Oberfläche des Körpers mittels Ultraschall oder direkten Wärmeeintrag plastifiziert und der Verschluss wird anschließend gegen die Innenflächen der

Kanten gedrückt. Im Unterschied zum Stand der Technik, bei welchem mehrere, enger werdende Werkzeuge verwendet werden müssen, wird bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung lediglich ein einziges Werkzeug benötigt, wodurch Toleranzunterschiede ausgeglichen werden, und die innige Verbindung des Körpers des Verschlusses mit den Rändern dadurch erzielt wird, dass der Verschluss verschoben, das heißt in Richtung auf die Innenflächen der Kanten, gedrückt wird.

Diese Verlagerung kann über eine vorgegebene Wegstrecke oder über eine vorgegebene Kraft erfolgen. So kann zum Beispiel der Verschluss um 0,01 bis 0,5 mm axial verschoben werden, wobei bei einem Kegelwinkel von 6° bis 10°, insbesondere 6°, ein entsprechender Druck auf die seitlich anliegenden Kanten bewirkt wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1            eine schematische Darstellung einer  
Seitenansicht eines Beutels mit  
einzuschweißendem Verschluss;

Figur 2            eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 1  
mit seitlich angesetzten Werkzeugen;

Figur 3            einen Schnitt III-III gemäß Figur 2; und

Figur 4 die Ansicht gemäß Figur 3 mit verschobenem Verschluss.

Die Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung und schematisch einen insgesamt mit 10 bezeichneten Beutel, bestehend aus einer Kunststofffolie oder einem Laminat mit einer Kunststofffolie, in dessen Oberseite 12 ein Verschluss 14 derart einzuschweißen ist, dass dieser zwischen die beiden Kanten 16 und 18 zu liegen kommt, so dass die Innenflächen 20 der Kanten 16 und 18 am Körper 22 des Verschlusses 14 zu liegen kommen. Der Körper 22 des Verschlusses 14 ist im Wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet, und endet an seiner Oberseite in einem Ansatz 24, auf welchen ein (nicht dargestellter) Verschlussdeckel aufclipsbar, aufschraubbar oder anderweitig befestigbar ist.

Der Körper 22 des Verschlusses 14 weist an seiner Außenseite Umfangswülste 26 auf, die der Einfachheit halber lediglich am in den Figuren 1 und 3 dargestellten Verschluss 14 wiedergegeben sind.

In der Figur 2 ist die Ansicht in Richtung des Pfeils II gemäß Figur 1 wiedergegeben, wobei der Verschluss 14 in den Beutel 10, das heißt zwischen die beiden Kanten 16 und 18 derart eingesetzt worden ist, dass die Innenflächen 20 dieser Kanten 16 und 18 am Körper 22 des Verschlusses 14 anliegen. Außerdem sind in der Figur 2 ein erstes Werkzeug 28 (Sonotrode oder Amboss) und ein zweites Werkzeug 30 wiedergegeben, mit welchen die Kanten 16 und 18 an den Körper 22 des Verschlusses 14 angedrückt werden.

Dabei kann bei einer ersten Ausführungsform das Werkzeug 28 als Sonotrode oder als Amboss und das Werkzeug 30 als Sonotrode ausgeführt sein. Bei einer anderen Ausführungsform können beide Werkzeuge 28 und 30 als Sonotrode ausgeführt sein, wobei dann das den Verschluss 14 haltende Werkzeug 32,



welches in den Figuren 3 und 4 wiedergegeben ist, als Sonotrode oder als Amboss ausgeführt ist.

Die Werkzeuge 28 und 30 weisen eine hohlkegelförmige Ausnehmung 34 auf, die ebenfalls deutlich in den Figuren 3 und 4 erkennbar ist. Der Kegelwinkel der Ausnehmung 34 entspricht weitestgehend dem Kegelwinkel des Körpers 22 des Verschlusses 14.

In Figur 3 ist der Verschluss 14 so weit zwischen die beiden Kanten 16 und 18 eingeschoben, dass die Umfangswülste 26 an den Innenflächen 20 der Kanten 16 und 18 anliegen und die Kanten 16 und 18 ihrerseits an den Flächen der Ausnehmungen 34 der Werkzeuge 28 und 30 zu liegen kommen. Sodann wird über die Werkzeuge 28, 30 und/oder 32 Ultraschallenergie in die Kanten 16 und 18 und gegebenenfalls in den Verschluss 14 eingeleitet, so dass die Kanten 16 und 18 in den Bereichen 36 und 38 miteinander verschweißen und im Bereich des Verschlusses 14 die Umfangswülste 26 und die Kanten 16 und 18 plastifizieren. Anschließend wird das Werkzeug 32 in Richtung des Pfeils 40 (Figur 4) bewegt und dadurch der Verschluss 14 weiter in die Ausnehmung 34 der beiden Werkzeuge 28 und 30 hineingedrückt, so dass die Umfangswülste 26 des Körpers 22 mit hoher Kraft gegen die Innenflächen 20 der beiden Kanten 16 und 18 gedrückt werden. Hierdurch wird eine innige Verbindung des Körpers 22 mit den Kanten 16 und 18 geschaffen, die nicht nur mechanisch äußerst stabil, sondern auch dicht gegenüber Fluiden ist, die sich im Beutelinnenraum 42 befinden. Das Werkzeug 32 wird dabei um eine vorgegebene Wegstrecke 44 oder mittels einer vorgegebenen Kraft, die in Richtung des Pfeils 40 wirkt, bewegt. Durch das Eindrücken des Verschlusses 14, was über das Werkzeug 32, welches an einer Angriffsfläche 46 des Körpers 22 erfolgt, werden Toleranzen ausgeglichen und der gesamte Schweißvorgang kann mittels eines einzigen, aus den Werkzeugen 28, 30 und 32 bestehenden Werkzeugsatzes erfolgen, ohne dass enger werdende

Werkzeuge verwendet und mehrere Arbeitsschritte hintereinander ausgeführt werden müssten.

### Patentansprüche

1. Flexibler Beutel (10) für Getränke, Lebensmittel, Tierfutter und dergleichen, mit wenigstens einem zwischen zwei freien Kanten (16, 18) des Beutels (10) eingeschweißten Verschluss (14), dadurch gekennzeichnet, dass der zwischen die beiden Kanten (6, 18) eingeschweißte Körper (22) des Verschlusses (14) zumindest abschnittsweise kegelstumpfförmig ausgebildet ist.
2. Beutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Körper (22) in Richtung des Behälterinnenraums (42) verjüngt.
3. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (22) einen kreisrunden Querschnitt aufweist.
4. Beutel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (22) einen im Wesentlichen elliptischen Querschnitt aufweist.
5. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (22) mit einer oder mehreren Umfangswülsten (26) versehen ist.
6. Beutel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswülste (26) einen teilkreisförmigen Querschnitt aufweisen.
7. Beutel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswülste (26) mit Abstand zueinander angeordnet ist.
8. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) oder zumindest

der Körper (22) aus thermoplastischem Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen (PE), besteht.

9. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (22) eine Angriffsfläche (46) für eine Ultraschallsonotrode oder einen Amboss z.B. für einen Wärmestempel aufweist.
10. Beutel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass über die Angriffsfläche (46) Ultraschallenergie oder Wärmeenergie in den Verschluss (14) einleitbar ist.
11. Beutel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) über die Angriffsfläche (46) in Richtung des Beutels (10) verschiebbar ist.
12. Verfahren zur Herstellung eines Beutels (10) mit den Merkmalen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verschluss (14) insbesondere mittels Ultraschall oder durch Wärmeeintrag mit den freien Kanten (16, 18) des Beutels (10) verschweißt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) vor Abschluss der Verschweißung in Richtung des Beutelinnenraums (42) und dadurch auf die Innenflächen (20) der Kanten (16, 18) gedrückt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass mittels Ultraschall oder durch Wärmeeintrag Bereiche der Oberfläche des Körpers (22) plastifiziert werden und der Verschluss (14) anschließend gegen die Innenflächen (20) der Kanten (16, 18) gedrückt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) für eine vorgegebene Wegstrecke in Richtung des Beutelinnenraumes (42) gedrückt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) mittels einer vorgegebenen Kraft in Richtung des Beutelinnenraumes (42) gedrückt wird.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 12 August 2004 (12.08.04) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 1-15 durch geänderte Ansprüche 1-12 ersetzt (2 Seiten)]

1. Flexibler Beutel (10) für Getränke, Lebensmittel, Tierfutter und dergleichen, mit wenigstens einem zwischen zwei freien Kanten (16, 18) des Beutels (10) eingeschweißten Verschluss (14), wobei der zwischen die beiden Kanten (6, 18) eingeschweißte Körper (22) des Verschlusses (14) zumindest abschnittsweise kegelstumpfförmig ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Körper (22) in Richtung des Behälterinnenraums (42) verjüngt.
2. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (22) einen kreisrunden oder einen im Wesentlichen elliptischen Querschnitt aufweist.
3. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (22) mit einer oder mehreren Umfangswülsten (26) versehen ist.
4. Beutel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswülste (26) einen teilkreisförmigen Querschnitt aufweisen.
5. Beutel nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswülste (26) mit Abstand zueinander angeordnet ist.
6. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) oder zumindest der Körper (22) aus thermoplastischem Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen (PE), besteht.
7. Beutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (22) eine Angriffsfläche (46) für eine Ultraschallsonotrode oder einen Amboss z.B. für einen Wärmestempel aufweist.

8. Beutel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass über die Angriffsfläche (46) Ultraschallenergie oder Wärmeenergie in den Verschluss (14) einleitbar ist.
9. Beutel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) über die Angriffsfläche (46) in Richtung des Beutels (10) verschiebbar ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Beutels (10) mit den Merkmalen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verschluss (14) insbesondere mittels Ultraschall oder durch Wärmeeintrag mit den freien Kanten (16, 18) des Beutels (10) verschweißt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14), dessen Körper (22) sich in Richtung des Behälterinnenraums verjüngt, vor Abschluss der Verschweißung in Richtung des Beutelinnenraums (42) und dadurch auf die Innenflächen (20) der Kanten (16, 18) gedrückt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass mittels Ultraschall oder durch Wärmeeintrag Bereiche der Oberfläche des Körpers (22) plastifiziert werden und der Verschluss (14) anschließend gegen die Innenflächen (20) der Kanten (16, 18) gedrückt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (14) für eine vorgegebene Wegstrecke und/oder mittels einer vorgegebenen Kraft in Richtung des Beutelinnenraumes (42) gedrückt wird.

1/2

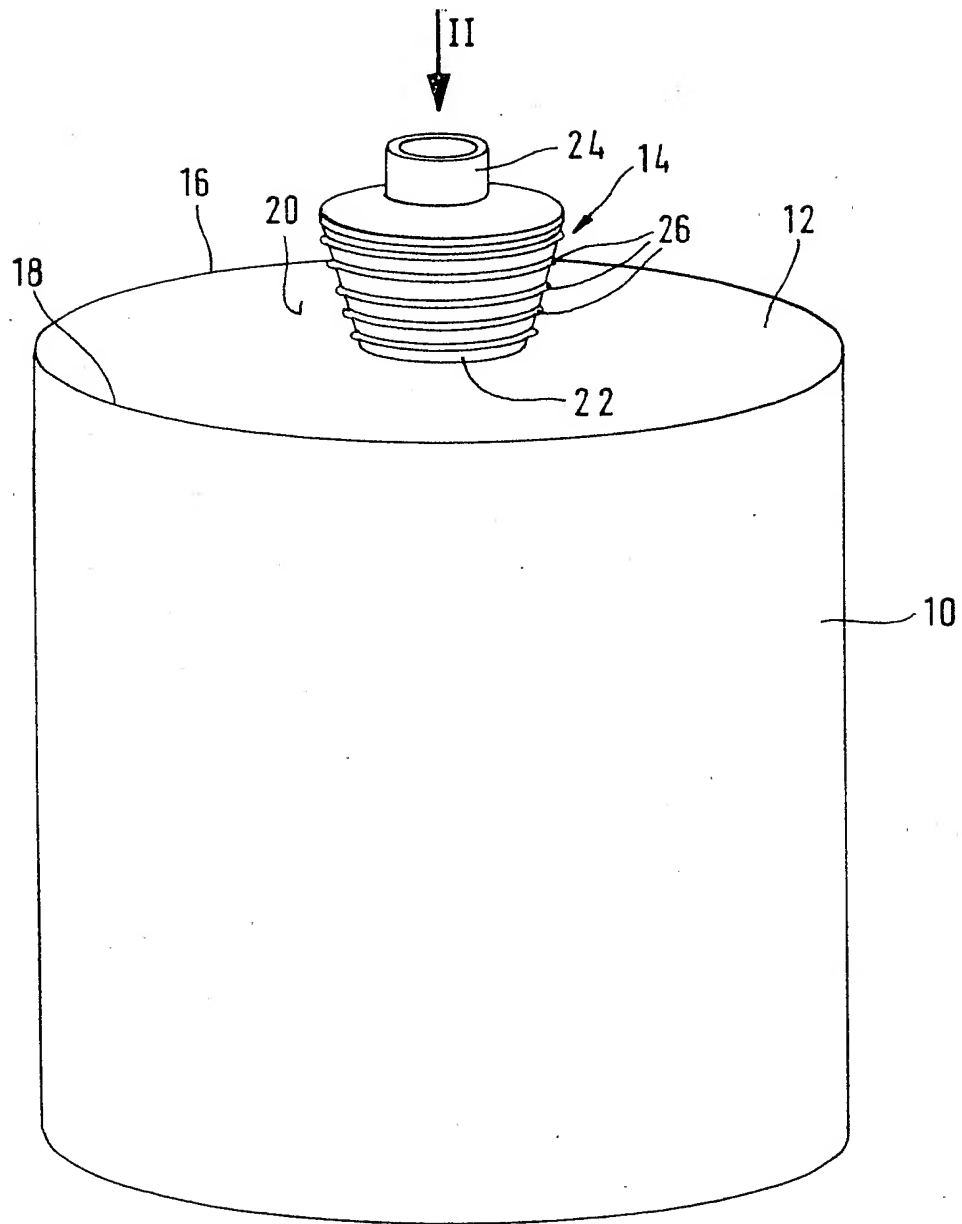


Fig. 1



2/2

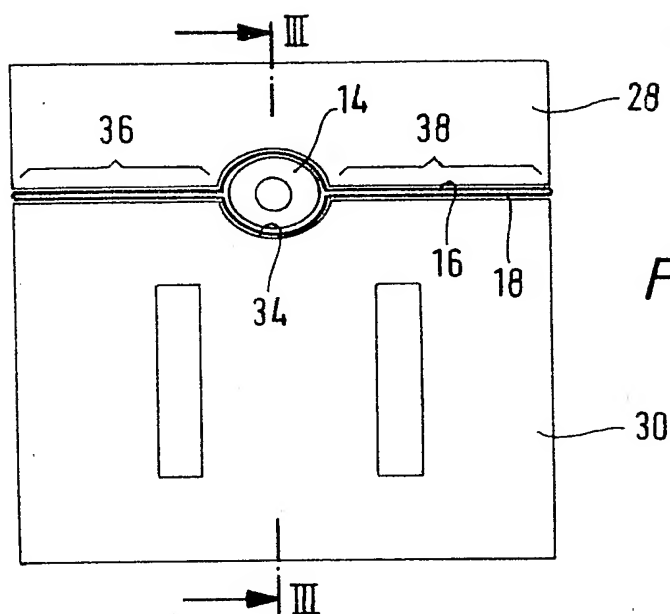


Fig. 2

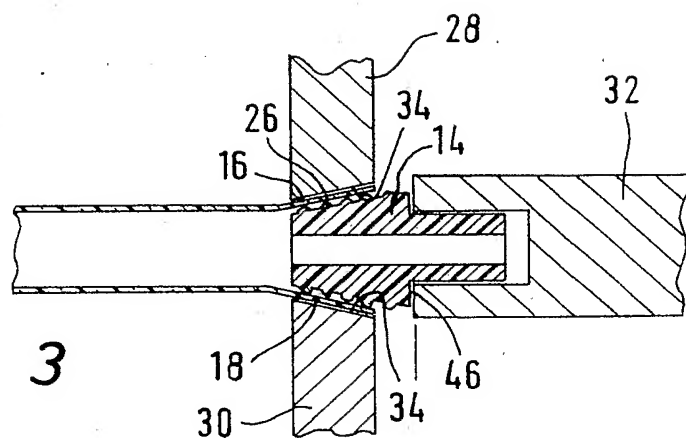


Fig. 3

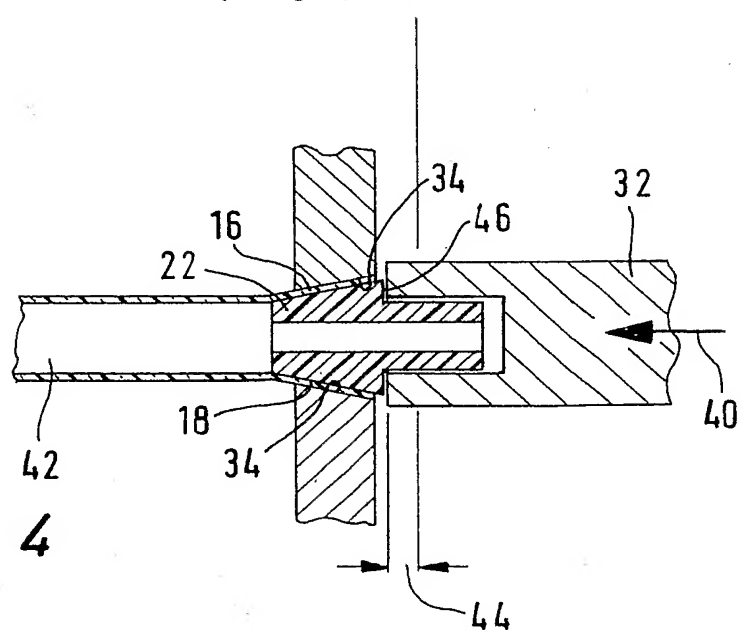


Fig. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/002790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B65D75/58 B29C65/02  
//B29C65/08, B29C65/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D B31B B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 00 532 A (SPIESS C F & SOHN) 29 July 1971 (1971-07-29)	1,3-11
Y	page 1, paragraph 4 - page 2, paragraph 3	2
A	page 3, line 3 - line 9 figures 1,2	12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 05, 14 September 2000 (2000-09-14) -& JP 2000 043901 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD), 15 February 2000 (2000-02-15) abstract; figures 1,3,4 ----- -/--	2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 July 2004

Date of mailing of the international search report

21/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rodriguez Gombau, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/002790

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 26, 1 July 2002 (2002-07-01) -& JP 2001 240083 A (FUJI SEAL INC), 4 September 2001 (2001-09-04)	1,4,5, 8-11
A	abstract paragraph '0021!; figures 1,2,4,5 -----	12
X	US 6 273 307 B1 (GROSS RICHARD A ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14)	1,4,5, 8-11
A	column 4, line 17 - line 54; figures 4,6,8 -----	12
A	DE 19 21 349 A (SPIESS C F & SOHN) 12 November 1970 (1970-11-12) page 4, paragraph 3 page 5, line 33 - page 6, line 13; figures 1,3,4 -----	1,12
A	DE 22 50 507 A (KALLE AG) 18 April 1974 (1974-04-18) page 8, paragraph 3 - page 9, paragraph 1; figures 1,2 -----	2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/002790

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2000532	A	29-07-1971	DE 2000532 A1	29-07-1971
			AT 302881 B	25-10-1972
			BE 749198 A1	01-10-1970
			CA 928228 A1	12-06-1973
			CH 510561 A	31-07-1971
			DK 126416 B	16-07-1973
			FR 2045375 A5	26-02-1971
			GB 1279919 A	28-06-1972
			JP 48036656 B	06-11-1973
			NL 7005809 A	28-10-1970
			OA 3259 A	15-12-1970
			SE 342601 B	14-02-1972
			US 3690524 A	12-09-1972
JP 2000043901	A	15-02-2000	NONE	
JP 2001240083	A	04-09-2001	NONE	
US 6273307	B1	14-08-2001	AU 7727401 A	25-02-2002
			BR 0113220 A	24-06-2003
			CA 2416838 A1	21-02-2002
			CN 1447766 T	08-10-2003
			CZ 20030435 A3	12-05-2004
			EP 1363837 A1	26-11-2003
			JP 2004505863 T	26-02-2004
			WO 0214169 A1	21-02-2002
DE 1921349	A	12-11-1970	DE 1921349 A1	12-11-1970
			BE 749198 A1	01-10-1970
			CA 928228 A1	12-06-1973
			CH 510561 A	31-07-1971
			DK 126416 B	16-07-1973
			FR 2045375 A5	26-02-1971
			GB 1279919 A	28-06-1972
			JP 48036656 B	06-11-1973
			NL 7005809 A	28-10-1970
			OA 3259 A	15-12-1970
			SE 342601 B	14-02-1972
			US 3690524 A	12-09-1972
DE 2250507	A	18-04-1974	DE 2250507 A1	18-04-1974

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002790

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65D75/58 B29C65/02  
//B29C65/08, B29C65/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D B31B B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 00 532 A (SPIESS C F & SOHN) 29. Juli 1971 (1971-07-29)	1,3-11
Y	Seite 1, Absatz 4 - Seite 2, Absatz 3	2
A	Seite 3, Zeile 3 - Zeile 9 Abbildungen 1,2	12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 05, 14. September 2000 (2000-09-14) -& JP 2000 043901 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD), 15. Februar 2000 (2000-02-15) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4	2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Juli 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rodriguez Gombau, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002790

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 26, 1. Juli 2002 (2002-07-01) - & JP 2001 240083 A (FUJI SEAL INC), 4. September 2001 (2001-09-04)	1,4,5, 8-11
A	Zusammenfassung Absatz '0021!; Abbildungen 1,2,4,5	12
X	US 6 273 307 B1 (GROSS RICHARD A ET AL) 14. August 2001 (2001-08-14)	1,4,5, 8-11
A	Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 54; Abbildungen 4,6,8	12
A	DE 19 21 349 A (SPIESS C F & SOHN) 12. November 1970 (1970-11-12) Seite 4, Absatz 3 Seite 5, Zeile 33 - Seite 6, Zeile 13; Abbildungen 1,3,4	1,12
A	DE 22 50 507 A (KALLE AG) 18. April 1974 (1974-04-18) Seite 8, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 1; Abbildungen 1,2	2

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002790

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2000532	A	29-07-1971	DE 2000532 A1 29-07-1971
			AT 302881 B 25-10-1972
			BE 749198 A1 01-10-1970
			CA 928228 A1 12-06-1973
			CH 510561 A 31-07-1971
			DK 126416 B 16-07-1973
			FR 2045375 A5 26-02-1971
			GB 1279919 A 28-06-1972
			JP 48036656 B 06-11-1973
			NL 7005809 A 28-10-1970
			OA 3259 A 15-12-1970
			SE 342601 B 14-02-1972
			US 3690524 A 12-09-1972
JP 2000043901	A	15-02-2000	KEINE
JP 2001240083	A	04-09-2001	KEINE
US 6273307	B1	14-08-2001	AU 7727401 A 25-02-2002
			BR 0113220 A 24-06-2003
			CA 2416838 A1 21-02-2002
			CN 1447766 T 08-10-2003
			CZ 20030435 A3 12-05-2004
			EP 1363837 A1 26-11-2003
			JP 2004505863 T 26-02-2004
			WO 0214169 A1 21-02-2002
DE 1921349	A	12-11-1970	DE 1921349 A1 12-11-1970
			BE 749198 A1 01-10-1970
			CA 928228 A1 12-06-1973
			CH 510561 A 31-07-1971
			DK 126416 B 16-07-1973
			FR 2045375 A5 26-02-1971
			GB 1279919 A 28-06-1972
			JP 48036656 B 06-11-1973
			NL 7005809 A 28-10-1970
			OA 3259 A 15-12-1970
			SE 342601 B 14-02-1972
			US 3690524 A 12-09-1972
DE 2250507	A	18-04-1974	DE 2250507 A1 18-04-1974